DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Descrizione dell'attività

NOME	**Istituto Comprensivo statale San Giorgio di Mantova**
Tipo di attività	scolastica
Datore di lavoro	Il Dirigente scolastico Zavanella dr. Ugo
Località	San Giorgio di Mantova
indirizzo	piazza 8 marzo, 6
Tel.	0376 340045
Fax	0376 245260
e-mail	mnic81600d@istruzione.it
P.E.C.	mnic81600d@pec.istruzione.it
Responsabile servizio di prevenzione e protezione	Massobrio dr. ing. Giuseppe
Medico competente	Schenato dr. Stefano
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	Benatti ins. Brunella
Numero dipendenti (anno scolastico 2012/2013)	139: Dirigente + 113 docenti + 25 non docenti (1 direttore amm.tivo [D.S.G.A.]+ 7 assistenti amm.tivi [impiegati] + 17 collaboratori scolastici)
	+ 1184 alunni (in n°50 classi)
Orario di lavoro	7:30 ÷ 19:00 dal lunedì al venerdì 7:30 ÷ 14:00 il sabato

CARATTERISTICHE GENERALI DEL PLESSO SITO IN FRAZIONE MOTTELLA – piazza Repubblica, 11 – utilizzato dalla scuola dell'Infanzia "Andersen"

La scuola (tel. e fax 0376 370601) è ospitata in un edificio monopiano realizzato con tale destinazione d'uso; i dati rilevanti ai fini della sicurezza sono i seguenti:

Superficie pavimento (m^2)	Altezza in gronda (m)	n° piani	n° aule	altri locali	n° dipendenti
690	4,5	1	3 sezioni	- centrale termica da 170 kW	- docenti: 9 - collaboratori scolastici: 2 + bimbi 84

Metodologia seguita nella valutazione dei rischi

La metodologia seguita nell'analisi dei rischi è la stessa illustrata nel D.V.R. relativo alla scuola Secondaria di primo grado.

Non sono state prese in esame problematiche connesse ad attività "d'ufficio" che vengono svolte unicamente presso la sede centrale, così come sono stati omessi (si rimanda al documento base, redatto per la sede centrale) i riferimenti a:
- tutela lavoratrici madri;
- Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza sui luoghi di Lavoro;
- procedura atta a scongiurare i rischi da interferenze;
- rischi legati ad aspetti generali dell'organizzazione;
- coinvolgimento di tutte le componenti l'attività;
- professionalità e risorse utilizzate per la valutazione.

Risultati della valutazione

L'applicazione sistematica delle liste di controllo ha consentito di trarre le seguenti conclusioni:

Rischi per la sicurezza dei lavoratori

AREE DI TRANSITO
Le aree di transito sono di dimensioni idonee, con pavimentazione uniforme e non scivolosa, senza gradini e dislivelli pericolosi.
Non esistono accumuli di materiali in corrispondenza delle stesse.

SPAZI DI LAVORO
Ciascun lavoratore dispone di uno spazio di lavoro e di un'altezza del soffitto adeguati.
Il pavimento dello spazio di lavoro è mantenuto pulito.
Le condizioni di illuminazione sono idonee al tipo di attività.
Non esistono carichi sospesi in corrispondenza degli spazi di lavoro.
Le **PORTE** di accesso normale e di emergenza sono apribili dall'interno, di dimensioni e numero adeguato e non sono ostruite.

SCALE
Le scale fisse a gradini hanno pedate di dimensioni sufficienti di materiale antiscivolamento e sono mantenute pulite; i parapetti sono alti almeno 1 m ed esistono corrimani quando necessario.
Le scale a mano si utilizzano solo in modo occasionale, sono del tipo a incastro con appoggi di testa e di base antisdrucciolevoli. I carichi sulle stesse movimentati sono inferiori a 25 kg.

ATTREZZI MANUALI
Gli attrezzi manuali sono in buono stato e riposti in luoghi idonei.
In posizioni elevate sono usati con apposito sistema di fissaggio anticaduta. Gli spigoli acuminati o taglienti sono protetti da involucro durante il trasporto.

MANIPOLAZIONE MANUALE DI OGGETTI
La forma, le dimensioni, la pulizia degli oggetti sono tali da consentirne la manipolazione in sicurezza.
Gli spigoli acuminati o taglienti sono protetti da involucro durante il trasporto.

IMMAGAZZINAMENTO DI OGGETTI
Gli oggetti sono immagazzinati in modo ordinato e stabile, tale da evitare cadute accidentali.
Esiste un apposito spazio delimitato per l'immagazzinamento degli oggetti.

IMPIANTI ELETTRICI
Esiste idonea documentazione tecnica (schemi unifilari, planimetrie, dati sulle protezioni) relativa agli impianti elettrici.
Gli impianti elettrici sono stati realizzati e sono manutenuti da soggetto autorizzato.
L'impianto elettrico è dotato di rete di terra e di dispositivo di protezione contro le sovraccorrenti e i contatti accidentali, ed è realizzato secondo la normativa C.E.I.
Tutti i cavi elettrici fissi sono protetti da canaletta o tubazione in materiale non combustibile.
I cavi elettrici mobili sono protetti da armatura metallica.
Le prese di alimentazione degli apparecchi sono corredate di interruttore con interblocco.
Gli apparecchi portatili sono alimentati a bassa tensione e dispongono di idoneo interruttore incorporato, a sgancio automatico in caso di caduta o abbandono dell'apparecchio.
Le apparecchiature elettriche sono adeguatamente protette contro contatti accidentali, spruzzi d'acqua e contatto con atmosfere infiammabili.
Sono previste specifiche autorizzazioni per l'effettuazione di lavori sugli impianti elettrici.

1. Il datore di lavoro ha preso le misure necessarie affinchè i materiali, le apparecchiature e gli impianti elettrici messi a disposizione dei lavoratori siano progettati, costruiti, installati, utilizzati e manutenuti in modo da salvaguardare i lavoratori da tutti i rischi di natura elettrica ed in particolare quelli derivanti da:
    a) contatti elettrici diretti;
    b) contatti elettrici indiretti;
    c) innesco e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni;
    d) innesco di esplosioni;
    e) fulminazione diretta ed indiretta;
    f) sovratensioni;
    g) altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili.

2. A tale fine il datore di lavoro ha eseguito, avvalendosi delle competenze del R.S.P.P., una valutazione dei rischi di cui al precedente comma 1, tenendo in considerazione:
   a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro, ivi comprese eventuali interferenze;
   b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
   c) tutte le condizioni di esercizio prevedibili.
3. A seguito della valutazione del rischio elettrico il datore di lavoro ha adottato le misure tecniche ed organizzative ritenute necessarie ad eliminare o ridurre al minimo i rischi presenti, ad individuare i dispositivi di protezione collettivi ed individuali necessari alla conduzione in sicurezza del lavoro ed a predisporre le procedure di uso e manutenzione atte a garantire nel tempo la permanenza del livello di sicurezza raggiunto con l'adozione delle misure di cui al comma 1.
4. Tutti i materiali, i macchinari e le apparecchiature, nonchè le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici sono progettati, realizzati e costruiti a regola d'arte.
5. Ferme restando le disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, i materiali, i macchinari, le apparecchiature, le installazioni e gli impianti di cui al comma precedente, si considerano costruiti a regola d'arte in quanto realizzati secondo le norme di buona tecnica contenute nell'allegato IX al D. lgs. n°81/2008, così come modificato ed integrato dal D. lgs. n°106/2009.
6. Le procedure di uso e manutenzione sono state predisposte tenendo conto delle disposizioni legislative vigenti, delle indicazioni contenute nei manuali d'uso e manutenzione delle apparecchiature ricadenti nelle direttive specifiche di prodotto e di quelle indicate nelle norme di buona tecnica contenute nel citato allegato IX.
7. E' vietato eseguire lavori sotto tensione.
8 Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato IX al D. lgs. n°81/2008, così come modificato ed integrato dal D. lgs. n°106/2009, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.
9. Si considerano idonee ai fini di cui al precedente comma 8 le disposizioni contenute nella pertinente normativa di buona tecnica.
10. Il datore di lavoro ha provveduto affinchè gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dagli effetti dei fulmini con sistemi di protezione realizzati secondo le norme di buona tecnica.
11. Il datore di lavoro ha provveduto affinchè gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dai pericoli determinati dall'innesco elettrico di atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza o sviluppo di gas, vapori, nebbie o polveri infiammabili,
12. Le protezioni di cui al precedente comma 11 sono state realizzate utilizzando le specifiche disposizioni di cui al D. lgs. n°81/2008, così come modificato ed integrato dal D. lgs. n°106/2009, e le pertinenti norme di buona tecnica di cui all'allegato IX allo stesso Decreto.
13. Ferme restando le disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001, n. 462, il datore di lavoro ha provveduto affinchè gli impianti elettrici e gli impianti di protezione dai fulmini siano periodicamente sottoposti a controllo secondo le indicazioni delle norme di buona tecnica e la normativa vigente per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza.
14. L'esito dei controlli di cui al precedente comma 13 viene verbalizzato e tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza.

PROTEZIONE NEI CONFRONTI DELLE SCARICHE ATMOSFERICHE
L'edificio risulta autoprotetto nei confronti delle scariche atmosferiche.

APPARECCHI A PRESSIONE
Gli apparecchi a pressione dispongono dell'omologazione A.N.C.C./I.S.P.E.S.L./I.N.A.I.L., vengono regolarmente verificati e manutenuti ed esistono i relativi registri; dispongono di idonea segnaletica.

RETI E APPARECCHI DISTRIBUZIONE GAS
La rete di distribuzione del gas è realizzata con tubi metallici a vista di idonea colorazione, in accordo con le vigenti norme UNI-C.I.G.
Tubi e recipienti sono lontani da fonti di calore o da oggetti che possono danneggiarli.

RISCHI PER LA PRESENZA DI ESPLOSIVI
Nell'attività non esistono esplosivi propriamente detti.

RISCHI DI INCENDIO ED ESPLOSIONE
L'attività dispone del certificato di prevenzione incendi.
I quantitativi di sostanze infiammabili presenti sono i minimi compatibili con le lavorazioni; le sostanze sono immagazzinate in locali idonei.
Sono disponibili le schede di sicurezza di tutte le sostanze infiammabili presenti.
Le attrezzature antincendio (estintori, idranti) sono ubicate in modo da essere facilmente raggiungibili e da proteggere tutta l'area, sono manutenute e verificate regolarmente.
Gli impianti elettrici e di distribuzione del gas (vedi sopra) sono realizzati in modo da minimizzare i rischi di incendio ed esplosione.

Esiste idonea cartellonistica che segnala i rischi di incendio ed esplosione.
La segnalazione delle vie di fuga in caso di incendio è ben visibile.

Sono state effettuate anche le VERIFICHE PRESCRITTE DAL D. lgs. 12/06/2003 n°233 "Attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive" ed è stata effettuata la Valutazione dei rischi di esplosione:

a) probabilità e durata della presenza di atmosfere esplosive sono infinitesime;
b) la probabilità che le fonti di accensione, comprese le scariche elettrostatiche, siano presenti e divengano attive ed efficaci è infinitesima;
c) le caratteristiche dell'attività, le sostanze utilizzate, i processi e le loro possibili interazioni non sono tali da creare atmosfere esplosive;
d) l'entità degli effetti prevedibili è irrilevante,

giungendo alla conclusione che in nessuna area dell'Attività è da prevedere il formarsi di un'atmosfera esplosiva in quantità tali da richiedere particolari provvedimenti di protezione sicché l'Attività nel suo complesso è da considerare area non esposta a rischio di esplosione ai sensi del titolo XI del D.lgs. n°81/2008, così come modificato ed integrato dal D. lgs. n°106/2009.
E' stato quindi elaborato il seguente

DOCUMENTO SULLA PROTEZIONE CONTRO LE ESPLOSIONI

a) I rischi di esplosione sono stati individuati e valutati;
b) saranno prese misure adeguate per raggiungere gli obiettivi di cui al titolo XI del D. lgs. n°81/2008, così come modificato ed integrato dal D. lgs. n°106/2009;
c) nessun luogo è stato classificato nelle zone di cui all'allegato XV-bis al citato D. lgs. n°233/2003;
d) in nessun luogo si applicano le prescrizioni minime di cui all'allegato XV-ter al citato D. lgs. n°233/2003;
e) i luoghi e le attrezzature di lavoro, compresi i dispositivi di allarme, sono concepiti, impiegati e mantenuti in efficienza tenendo nel debito conto la sicurezza;
f) sono stati adottati gli accorgimenti per l'impiego sicuro di attrezzature di lavoro.

VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO

Applicando i criteri riportati nell'Allegato I al Decreto 10/03/1998 del Ministero dell'Interno "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro" il **livello di rischio di incendio** dei luoghi di lavoro risulta **medio** in quanto l'Attività è soggetta a controllo dei VV.F. (anche se attualmente il numero massimo di persone presenti risulta non superiore a 100), ma sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio; in caso di incendio, poi, la probabilità di propagazione dello stesso è limitata.

La valutazione del rischio di incendio di cui sopra ha tenuto conto

a) del tipo di attività;
b) dei materiali immagazzinati e manipolati;
c) delle attrezzature presenti nel luogo di lavoro compresi gli arredi;
d) delle caratteristiche costruttive del luogo di lavoro compresi i materiali di rivestimento;
e) delle dimensioni e dell'articolazione del luogo di lavoro;
f) del numero di persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti che altre persone, e della loro prontezza ad allontanarsi in caso di emergenza.

CRITERI PER PROCEDERE ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO

La valutazione dei rischi di incendio si è articolata nelle seguenti fasi:

a) individuazione di ogni pericolo di incendio (p.e. sostanze facilmente combustibili e infiammabili, sorgenti di innesco, situazioni che possono determinare la facile propagazione dell'incendio);
b) individuazione dei lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro esposte a rischi di incendio;
c) eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio;
d) valutazione del rischio residuo di incendio;
e) verifica dell'adeguatezza delle misure di sicurezza esistenti ovvero individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie ad eliminare o ridurre i rischi residui di incendio

IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Materiali combustibili e/o infiammabili

I materiali combustibili sono in quantità limitata, correttamente manipolati e depositati in sicurezza, sicché non costituiscono oggetto di particolare valutazione.

Nei luoghi di lavoro non sono presenti materiali che costituiscono pericolo potenziale poiché sono facilmente combustibili od infiammabili o possono facilitare il rapido sviluppo di un incendio, quali:

- vernici e solventi infiammabili;
- adesivi infiammabili;
- gas infiammabili;
- grandi quantitativi di carta e materiali di imballaggio;
- materiali plastici, in particolare sotto forma di schiuma;
- grandi quantità di manufatti infiammabili;
- prodotti chimici che possono essere da soli infiammabili o che possono reagire con altre sostanze provocando un incendio;
- prodotti derivati dalla lavorazione del petrolio;
- vaste superfici di pareti o solai rivestite con materiali facilmente combustibili.

Sorgenti di innesco

Nei luoghi di lavoro non sono presenti sorgenti di innesco e fonti di calore che costituiscono cause potenziali di incendio o che possono favorire la propagazione di un incendio, quali

- presenza di fiamme o scintille dovute a processi di lavoro, quali taglio, affilatura, saldatura;
- presenza di sorgenti di calore causate da attriti;
- presenza di macchine ed apparecchiature in cui si produce calore non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica;
- uso di fiamme libere;
- presenza di attrezzature elettriche non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica.

IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI E DI ALTRE PERSONE PRESENTI ESPOSTI A RISCHI DI INCENDIO

Nessuna persona risulta particolarmente esposta a rischio [in particolare per i piccoli luoghi di lavoro] e quindi sono stati solamente seguiti i criteri generali finalizzati a garantire per chiunque una adeguata sicurezza antincendio.

Sono stati considerati attentamente i casi in cui una o più persone siano esposte a rischi particolari in caso di incendio, a causa della loro specifica funzione o per il tipo di attività nel luogo di lavoro, quali quelli in cui:

- sono previste aree di riposo;
- è presente pubblico occasionale in numero tale da determinare situazione di affollamento;
- sono presenti persone la cui mobilità, udito o vista sia limitata;
- sono presenti persone che non hanno familiarità con i luoghi e con le relative vie di esodo;
- sono presenti lavoratori in aree a rischio specifico di incendio;

- sono presenti persone che possono essere incapaci di reagire prontamente in caso di incendio o possono essere particolarmente ignare del pericolo causato da un incendio, poiché lavorano in aree isolate e le relative vie di esodo sono lunghe e di non facile praticabilità.

ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Per ciascun pericolo di incendio identificato, si è valutato se esso possa essere:
- eliminato;
- ridotto;
- sostituito con alternative più sicure;
- separato o protetto dalle altre parti del luogo di lavoro, tenendo presente il livello globale di rischio per la vita delle persone e le esigenze per la corretta conduzione dell'attività.

Si è stabilito se tali provvedimenti, qualora non siano adempimenti di legge, debbano essere realizzati immediatamente o possano far parte di un programma da realizzare nel tempo.

Le VIE DI USCITA risultano adeguate; infatti:

a) ogni luogo di lavoro dispone di vie di uscita alternative, ad eccezione di quelli di piccole dimensioni o dei locali a rischio di incendio medio o basso;
b) ciascuna via di uscita è indipendente dalle altre e distribuita in modo che le persone possano ordinatamente allontanarsi da un incendio;
c) dove è prevista più di una via di uscita, la lunghezza del percorso per raggiungere la più vicina uscita di piano non è superiore ai 30÷45 metri (tempo max. di evacuazione 3 minuti): si tratta infatti di aree a rischio di incendio medio;
d) le vie di uscita conducono sempre ad un luogo sicuro;
e) i percorsi di uscita in un'unica direzione sono stati evitati per quanto possibile;
   nei casi in cui non è stato possibile evitarli, la distanza da percorrere fino ad una uscita di piano o fino al punto dove inizia la disponibilità di due o più vie di uscita, non eccede in generale i 9÷30 metri (tempo di percorrenza 1 minuto): si tratta infatti di aree a rischio di incendio medio;
f) quando una via di uscita comprende una porzione del percorso unidirezionale, la lunghezza totale del percorso non supera i limiti imposti alla lettera c);
g) le vie di uscita sono di larghezza sufficiente in relazione al numero degli occupanti e tale larghezza è stata misurata nel punto più stretto del percorso;
h) esiste la disponibilità di un numero sufficiente di uscite di adeguata larghezza da ogni locale e piano dell'edificio;
i) trattandosi di piccoli luoghi di lavoro a rischio di incendio medio o basso, quando la distanza da un qualsiasi punto del luogo di lavoro fino all'uscita su luogo sicuro non superi rispettivamente i valori di 45 e 60 metri (30 e 45 metri nel caso di una sola uscita),
   non è necessario che le scale siano normalmente protette dagli effetti di un incendio tramite strutture resistenti al fuoco e porte resistenti al fuoco munite di dispositivo di autochiusura ;
l) le vie di uscita e le uscite di piano sono sempre disponibili per l'uso e tenute libere da ostruzioni in ogni momento;
m) ogni porta sul percorso di uscita può essere aperta facilmente ed immediatamente dalle persone in esodo.

SCELTA DELLA LUNGHEZZA DEI PERCORSI DI ESODO

Nella scelta della lunghezza dei percorsi riportati nelle lettere c) ed e) del punto precedente, ci si attesta, a parità di rischio, verso i livelli più bassi nei casi in cui il luogo di lavoro fosse:
- frequentato da pubblico;
- utilizzato prevalentemente da persone che necessitano di particolare assistenza in caso di emergenza;
- utilizzato quale area di riposo;
- utilizzato quale area dove sono depositati e/o manipolati materiali infiammabili.

Nei casi in cui il luogo di lavoro è utilizzato principalmente da lavoratori e non vi siano depositati e/o manipolati materiali infiammabili, a parità di livello di rischio, possono essere adottate le distanze maggiori.

NUMERO E LARGHEZZA DELLE USCITE DI PIANO

Per quanto attiene alle vie di esodo risulta rispettato quanto disposto dal D.M. 26/08/1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica", dei punti del quale si conserva nel seguito della presente parte del documento la numerazione:

5. **Misure per l'evacuazione in caso di emergenza**.

5.1. ***Capacità di deflusso***.

La capacità di deflusso risulta non superiore a 60.

5.2. ***Sistema di vie di uscita***.

La scuola è provvista di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile in funzione della capacità di deflusso ed è dotata di almeno 2 uscite verso luogo sicuro.

5.3. ***Larghezza delle vie di uscita***.

La larghezza delle vie di uscita è multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (m 1,20).
La misurazione della larghezza delle singole uscite è stata eseguita nel punto più stretto della luce.

Si tratta di struttura costruita ed utilizzata prima del 27/11/1994 e la larghezza delle porte dei locali destinati ad

aule didattiche ed esercitazioni è conforme a quanto previsto dalla concessione edilizia (Lettera circolare M.I. n. P954 /4122 sott. 32 del 17 maggio 1996)

5.4. ***Lunghezza delle vie di uscita***.

La lunghezza delle vie di uscita è non superiore a 60 metri, misurata dal luogo sicuro alla porta più vicina allo stesso di ogni locale frequentato dagli studenti o dal personale docente e non docente.

5.5. ***Larghezza totale delle uscite.***

La larghezza totale delle uscite è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso.

5.6. ***Numero delle uscite***.

Il numero delle uscite dell'edificio è non inferiore a due. Esse sono poste in punti ragionevolmente contrapposti.

I locali destinati ad uso collettivo (spazi per l'informazione ed attività parascolastiche, spazi per esercitazioni: la Lettera-circolare Prot. n°P2244/4122 sott. 32 del 30 ottobre 1996 precisa che "la realizzazione dell'uscita che adduca direttamente in luogo sicuro è necessaria nel caso di spazi per esercitazioni nei quali il materiale presente costituisca rischio per carico di incendio o per caratteristiche di infiammabilità ed esplosività o per complessità degli impianti: non rientrano pertanto in tali fattispecie, ad esempio, le aule di disegno, informatiche, di linguistica, per esercitazioni musicali o similari") sono dotati, oltre che della normale porta di accesso, anche di almeno una uscita di larghezza non inferiore a due moduli, apribile nel senso del deflusso, con sistema a semplice spinta, che adduca in luogo sicuro.

Le aule didattiche sono servite da una porta ogni 50 persone presenti le porte si aprono nel senso dell'esodo quando il numero massimo di persone presenti nell'aula è superiore a 25 e per le aule per esercitazione dove si depositano e/o manipolano sostanze infiammabili quando il numero di persone presenti è superiore a 5.

Porte installate lungo le vie di uscita

Le porte installate lungo le vie di uscita ed in corrispondenza delle uscite di piano, si aprono nel verso dell'esodo.
L'apertura non avviene nel verso dell'esodo quando possa determinare pericoli per passaggio di mezzi o per altre cause, fatta salva l'adozione di accorgimenti atti a garantire condizioni di sicurezza equivalente.

In ogni caso l'apertura avviene nel verso dell'esodo quando:

a) - l'area servita ha un affollamento superiore a 50 persone,

Le porte in corrispondenza di locali adibiti a depositi che non sono dotate di dispositivo di autochiusura, sono tenute chiuse a chiave.

Sistemi di apertura delle porte

Il datore di lavoro o persona addetta, si assicura, all'inizio della giornata lavorativa, che le porte in corrispondenza delle uscite di piano e quelle da utilizzare lungo le vie di esodo non siano chiuse a chiave o, nel caso siano previsti accorgimenti antintrusione, possano essere aperte facilmente ed immediatamente dall'interno senza l'uso di chiavi.

Tutte le porte delle uscite che devono essere tenute chiuse durante l'orario di lavoro, e per le quali è obbligatoria l'apertura nel verso dell'esodo, si aprono a semplice spinta dall'interno.

Porte scorrevoli e porte girevoli

Nessuna porta scorrevole viene utilizzata quale porta di una uscita di piano.
Nessuna porta girevole su asse verticale viene utilizzata in corrispondenza di una uscita di piano.

Segnaletica indicante le vie di uscita

Le vie di uscita e le uscite di piano sono chiaramente indicate tramite segnaletica conforme alla vigente normativa.

Illuminazione delle vie di uscita

Tutte le vie di uscita, inclusi anche i percorsi esterni, sono adeguatamente illuminate per consentire la loro percorribilità in sicurezza fino all'uscita su luogo sicuro.

Nelle aree prive di illuminazione naturale od utilizzate in assenza di illuminazione naturale è previsto un sistema di illuminazione di sicurezza con inserimento automatico in caso di interruzione dell'alimentazione di rete.

Divieti da osservare lungo le vie di uscita

Lungo le vie di uscita è vietata l'installazione di attrezzature che possono costituire pericoli potenziali di incendio o ostruzione delle stesse, quali:

- apparecchi di riscaldamento portatili di ogni tipo;
- apparecchi di riscaldamento fissi alimentati direttamente da combustibili gassosi, liquidi e solidi;
- apparecchi di cottura;
- depositi temporanei di arredi;
- sistema di illuminazione a fiamma libera;
- deposito di rifiuti.

Macchine di vendita e di giuoco, nonché fotocopiatrici possono essere installate lungo le vie di uscita, purché non costituiscano rischio di incendio né ingombro non consentito.

ATTREZZATURE DI SPEGNIMENTO

Nei vari luoghi di lavoro sono presenti estintori portatili, i quali sono ubicati preferibilmente lungo le vie di uscita, in prossimità delle uscite e fissati a muro;

l'installazione è evidenziata con apposita segnaletica.

Anche gli idranti sono ubicati in punti visibili ed accessibili lungo le vie di uscita, con esclusione delle scale; la loro distribuzione consente di raggiungere ogni punto della superficie protetta almeno con il getto di una lancia.

La scuola è munita di un SISTEMA DI ALLARME in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo ed ha caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti il complesso scolastico; il suo comando principale è posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola;
sono inoltre installati pulsanti di allarme, chiaramente indicati in modo che i lavoratori ed altre persone presenti possano individuarli rapidamente;
il percorso massimo per attivare un dispositivo di allarme manuale non supera 30 m;
normalmente i pulsanti di allarme sono posizionati vicini alle uscite di piano, così che possano essere utilizzati dalle persone durante l'esodo.

Gli altri luoghi di lavoro sono piccoli ed a rischio di incendio basso, sicché si ritiene che in caso di incendio un allarme dato a voce sia adeguato.

Le misure di sicurezza attuate risultano adeguate, sia per le Attività soggette al controllo obbligatorio da parte dei Comandi provinciali dei Vigili del fuoco che per quelle non soggette.

Verrà posta particolare attenzione sui seguenti aspetti:

- deposito ed utilizzo di materiali infiammabili e facilmente combustibili;
- utilizzo di fonti di calore;
- impianti ed apparecchi elettrici;
- presenza di fumatori,
- lavori di manutenzione e di ristrutturazione;
- rifiuti e scarti combustibili;
- aree non frequentate.

Deposito ed utilizzo di materiali infiammabili e facilmente combustibili

Dove è possibile, il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili è limitato a quello strettamente necessario per la normale conduzione dell'attività e tenuto lontano dalle vie di esodo.
I quantitativi in eccedenza sono depositati in appositi locali od aree destinate unicamente a tale scopo.
I lavoratori che manipolano sostanze infiammabili sono stati adeguatamente addestrati sulle misure di sicurezza da osservare.
I lavoratori sono anche a conoscenza delle proprietà delle sostanze e delle circostanze che possono incrementare il rischio di incendio.
I materiali di pulizia, se combustibili, sono tenuti in appositi ripostigli o locali.

Utilizzo di fonti di calore

I generatori di calore sono utilizzati in conformità alle istruzioni dei costruttori.
Speciali accorgimenti sono adottati quando la fonte di calore è utilizzata per riscaldare sostanze infiammabili (p.e. l'impiego di oli e grassi in apparecchi di cottura).
I bruciatori dei generatori di calore sono utilizzati e mantenuti in efficienza secondo le istruzioni del costruttore.
Ove prevista, la valvola di intercettazione di emergenza del combustibile è oggetto di manutenzione e controlli regolari.

Impianti ed attrezzature elettriche

I lavoratori hanno ricevuto istruzioni sul corretto uso delle attrezzature e degli impianti elettrici.
Nel caso debba provvedersi ad una alimentazione provvisoria di una apparecchiatura elettrica, il cavo elettrico avrà la lunghezza strettamente necessaria e sarà posizionato in modo da evitare possibili danneggiamenti.
Le riparazioni elettriche vengono effettuate da personale competente e qualificato
I materiali facilmente combustibili ed infiammabili non vengono ubicati in prossimità di apparecchi di illuminazione, in particolare dove si effettuano travasi di liquidi.

Apparecchi individuali o portatili di riscaldamento

Per quanto riguarda gli apparecchi di riscaldamento individuali o portatili, le cause più comuni di incendio includono il mancato rispetto di misure precauzionali, quali ad esempio:

a) il mancato rispetto delle istruzioni di sicurezza quando si utilizzano o si sostituiscono i recipienti di G.P.L.;
b) il deposito di materiali combustibili sopra gli apparecchi di riscaldamento;
c) il posizionamento degli apparecchi portatili di riscaldamento vicino a materiali combustibili;
d) le negligenze nelle operazioni di rifornimento degli apparecchi alimentati a kerosene.

L'utilizzo di apparecchi di riscaldamento portatili avverrà previo controllo della loro efficienza, in particolare legata alla corretta alimentazione.

Presenza di fumatori

In tutta la scuola vige il divieto di fumare.

Lavori di manutenzione e di ristrutturazione

Le principali problematiche da prendere in considerazione in relazione alla presenza di lavori di manutenzione e di ristrutturazione sono le seguenti:

a) accumulo di materiali combustibili;
b) ostruzione delle vie di esodo;
c) bloccaggio in apertura delle porte resistenti al fuoco;
d) realizzazione di aperture su solai o murature resistenti al fuoco.

All'inizio della giornata lavorativa ci si assicura che l'esodo delle persone dal luogo di lavoro sia garantito.
Alla fine della giornata lavorativa viene effettuato un controllo per assicurarsi che le misure antincendio siano

state poste in essere e che le attrezzature di lavoro, sostanze infiammabili e combustibili, siano messe al sicuro e che non sussistano condizioni per l'innesco di un incendio.
Particolare attenzione sarà prestata dove si effettuano lavori a caldo (saldatura od uso di fiamme libere). Il luogo dove si effettuano tali lavori a caldo sarà oggetto di preventivo sopralluogo per accertare che ogni materiale combustibile sia stato rimosso o protetto contro calore e scintille. Saranno messi a disposizione estintori portatili ed gli addetti al lavoro saranno informati sul sistema di allarme antincendio esistente. Ogni area dove è stato effettuato un lavoro a caldo sarà ispezionata dopo l'ultimazione dei lavori medesimi per assicurarsi che non ci siano materiali accesi o braci.
Le sostanze infiammabili saranno depositate in luogo sicuro e ventilato. I locali dove tali sostanze vengono utilizzate saranno ventilati e tenuti liberi da sorgenti di ignizione. Il fumo e l'uso di fiamme libere sarà vietato quando si impiegano tali prodotti.
Le bombole di gas, quando non sono utilizzate, non saranno depositate all'interno del luogo di lavoro.
Particolari precauzioni verranno adottate nei lavori di manutenzione e risistemazione su impianti elettrici e di adduzione del gas combustibile.

Al termine dei lavori il sistema di rivelazione ed allarme sarà provato.

Rifiuti e scarti di lavorazione combustibili

I rifiuti non saranno depositati, neanche in via temporanea, lungo le vie di esodo (corridoi, scale, disimpegni) o dove possano entrare in contatto con sorgenti di ignizione.
L'accumulo di scarti di lavorazione sarà evitato ed ogni scarto o rifiuto sarà rimosso giornalmente e depositato in un'area idonea preferibilmente fuori dell'edificio.

Aree non frequentate

Le aree del luogo di lavoro che normalmente non sono frequentate da personale (cantinati, locali deposito) ed ogni area dove un incendio potrebbe svilupparsi senza poter essere individuato rapidamente, saranno tenute libere da materiali combustibili non essenziali e sono state adottate precauzioni per proteggere tali aree contro l'accesso di persone non autorizzate.

MANTENIMENTO DELLE MISURE ANTINCENDIO

I lavoratori addetti alla prevenzione incendi effettueranno regolari controlli sui luoghi di lavoro finalizzati ad accertare l'efficienza delle misure di sicurezza antincendio.
In proposito verranno predisposte idonee liste di controllo.
Specifici controlli saranno effettuati al termine dell'orario di lavoro affinché il luogo stesso sia lasciato in condizioni di sicurezza
Tali operazioni, in via esemplificativa, possono essere le seguenti:

a) controllare che tutte le porte resistenti al fuoco siano chiuse, qualora ciò sia previsto;
b) controllare che le apparecchiature elettriche, che non devono restare in servizio, siano messe fuori tensione;
c) controllare che tutte le fiamme libere siano spente o lasciate in condizioni di sicurezza;
d) controllare che tutti i rifiuti e gli scarti combustibili siano stati rimossi;
e) controllare che tutti i materiali infiammabili siano stati depositati in luoghi sicuri.

I lavoratori segnaleranno agli addetti alla prevenzione incendi ogni situazione di potenziale pericolo di cui vengano a conoscenza.

CONTROLLI E MANUTENZIONE SULLE MISURE DI PROTEZIONE ANTINCENDIO

Generalità

Tutte le misure di protezione antincendio previste:

- per garantire il sicuro utilizzo delle vie di uscita;
- per l'estinzione degli incendi;
- per l'allarme in caso di incendio

sono oggetto di sorveglianza nonché di controlli periodici e vengono mantenute in efficienza.

Si definisce:

- SORVEGLIANZA: controllo visivo atto a verificare che le attrezzature e gli impianti antincendio siano nelle normali condizioni operative, siano facilmente accessibili e non presentino danni materiali accertabili tramite esame visivo. La sorveglianza può essere effettuata dal personale normalmente presente nelle aree protette dopo aver ricevuto adeguate istruzioni.
- CONTROLLO PERIODICO: insieme di operazioni da effettuarsi con frequenza almeno semestrale, per verificare la completa e corretta funzionalità delle attrezzature e degli impianti.
- MANUTENZIONE: operazione od intervento finalizzato a mantenere in efficienza ed in buono stato le attrezzature e gli impianti.
- MANUTENZIONE ORDINARIA: operazione che si attua in loco, con strumenti ed attrezzi di uso corrente. Essa si limita a riparazioni di lieve entità, abbisognevoli unicamente di minuterie e comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste.
- MANUTENZIONE STRAORDINARIA: intervento di manutenzione che non può essere eseguito in loco o che, pur essendo eseguito in loco, richiede mezzi di particolare importanza oppure attrezzature o strumentazioni particolari o che comporti sostituzioni di intere parti di impianto o la completa revisione o

sostituzione di apparecchi per i quali non sia possibile o conveniente la riparazione.

Vie di uscita

Tutte quelle parti del luogo di lavoro destinate a vie di uscita, quali passaggi, corridoi, vengono sorvegliate periodicamente al fine di assicurare che siano libere da ostruzioni e da pericoli che possano comprometterne il sicuro utilizzo in caso di esodo.
Tutte le porte sulle vie di uscita vengono regolarmente controllate per assicurare che si aprano facilmente. Ogni difetto viene riparato il più presto possibile ed ogni ostruzione viene immediatamente rimossa.
Particolare attenzione viene dedicata ai serramenti delle porte.
Dove sono previsti dispositivi di autochiusura, vengono effettuati controlli atti ad assicurare che la porta ruoti liberamente e che il dispositivo di autochiusura operi effettivamente.
Le porte munite di dispositivi di chiusura automatici vengono controllate periodicamente per assicurare che i dispositivi siano efficienti e che le porte si chiudano perfettamente. Tali porte vengono tenute libere da ostruzioni.
La segnaletica direzionale e delle uscite è oggetto di sorveglianza per assicurarne la visibilità in caso di emergenza.
Tutte le misure antincendio previste per migliorare la sicurezza delle vie di uscita vengono verificate secondo le norme di buona tecnica e manutenzionate da persona competente.

Attrezzature ed impianti di protezione antincendio

Il proprietario dello stabile, il quale è responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza delle attrezzature ed impianti di protezione antincendio, attua la sorveglianza, il controllo e la manutenzione delle attrezzature ed impianti di protezione antincendio in conformità a quanto previsto dalle disposizioni legislative e regolamentari vigenti.
Scopo dell'attività di sorveglianza, controllo e manutenzione è quello di rilevare e rimuovere qualunque causa, deficienza, danno od impedimento che possa pregiudicare il corretto funzionamento ed uso dei presidi antincendio.
L'attività di controllo periodica e la manutenzione vengono eseguite da personale competente e qualificato.

Si ricorda quanto disposto dall'Art. 12 ("Norme di esercizio") del D.M. 26/08/1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica:
A cura del titolare dell'Attività, cioè del datore di lavoro, sarà predisposto il prescritto registro dei controlli periodici, nel quale saranno annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi di incendio nei vari ambienti dell'Attività; tale registro sarà mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte dell'Autorità competente.
Sarà predisposto un piano di emergenza e saranno fatte prove di evacuazione, almeno 2 volte nel corso dell'anno scolastico.
Le vie di uscita saranno tenute costantemente sgombre da qualsiasi materiale.
E' fatto divieto di compromettere l'agevole apertura e funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza, durante i periodi di attività della scuola, verificandone l'efficienza prima dell'inizio delle lezioni.
Le attrezzature e gli impianti di sicurezza saranno controllati periodicamente in modo da assicurarne la costante efficienza.
Nei locali in cui vengono depositate o utilizzate sostanze infiammabili o facilmente combustibili è fatto divieto di fumare o fare uso di fiamme libere.
I travasi di liquidi infiammabili non possono essere effettuati se non in locali appositi e con recipienti e/o apparecchiature di tipo autorizzato.
Nei locali della scuola non destinati appositamente allo scopo non possono essere depositati e/o utilizzati recipienti contenenti gas compressi e/o liquefatti. I liquidi infiammabili o facilmente combustibili e/o le sostanze che possono comunque emettere vapori o gas infiammabili possono essere tenuti in quantità strettamente necessarie (e comunque non superiori a 20 l) per esigenze igienico-sanitarie e per l'attività didattica e di ricerca in corso, in armadi metallici dotati di bacino di contenimento.
Al termine dell'attività didattica l'alimentazione centralizzata di apparecchiature o utensili con combustibili liquidi o gassosi sarà interrotta azionando le saracinesche di intercettazione del combustibile, saracinesche la cui ubicazione sarà indicata mediante cartelli segnaletici facilmente visibili.
Negli archivi e depositi i materiali saranno depositati in modo da consentire una facile ispezionabilità, lasciando corridoi e passaggi di larghezza ≥ 0,9 m.
Le scaffalature risulteranno a distanza ≥ 0,6 m dall'intradosso del solaio di copertura.
Il titolare dell'attività dovrà provvedere, eventualmente avvalendosi di un responsabile della sicurezza, affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza.

Rischi per la salute dei lavoratori

ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI
Non sono presenti attività che comportino il rischio per i lavoratori di esposizione a sostanze chimiche nocive: è unicamente presente il rischio di sensibilizzazione per via cutanea provocata dai prodotti per le pulizie.
Ai lavoratori interessati è stata fornita, previa adeguata informazione, copia delle schede di sicurezza delle sostanze chimiche che utilizzano.
Tutti i recipienti riportano l'indicazione scritta del nome del prodotto contenuto e dei rischi associati.
I quantitativi di sostanze chimiche presenti sono i minimi compatibili con le attività; le sostanze sono immagazzinate in locali idonei.
I lavoratori dispongono di idonei dispositivi di protezione individuale, sia per proteggere le vie respiratorie sia per proteggersi da contatti accidentali attraverso la pelle o gli occhi, sono formati circa il loro uso e sono tenuti a utilizzarli.

In conformità a quanto disposto dal D. lgs. 02/02/2002 n°25 "Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro",
è stata comunque effettuata la **VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO** cui sono sottoposti i lavoratori ed i risultati di tale valutazione hanno confermato che, in relazione al tipo ed alle quantità di un agente chimico pericoloso e alle modalità e frequenza di esposizione a tale agente presente sul luogo di lavoro, non è sostanzialmente presente alcun rischio significativo per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI
Nell'attività non sono in atto lavorazioni che comportano il rischio di esposizione a sostanze cancerogene di cui al Titolo IX - Capo II - del D. lgs. n°81/2008, così come modificato ed integrato dal D. lgs. n°106/2009.
Non sono previsti lavori di demolizione e rimozione di amianto.

Tenuto conto della conformazione geologica del terreno e del fatto che il suolo non ha certamente origine vulcanica, gli ambienti di lavoro non rientrano fra quelli in cui si ritiene necessario effettuare controlli sulla presenza del gas radioattivo Radon (tunnel, metropolitane, sottovie, catacombe, grotte, stabilimenti termali, miniere uranifere).
Secondo la mappatura effettuata dall'A.R.P.A. nell'area interessata non viene superato il limite di emissione di 100 Bq/m^3 (Bq = Becquerel)

ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI
Nelle fasi in cui accudisce i bambini nell'espletamento delle loro funzioni fisiologiche ed entra in contatto con lenzuola sporche di materiale biologico, per il personale è presente il rischio di esposizione ad agenti biologici.
Si tratta peraltro, secondo la classificazione di cui all'Art. 268 (Titolo X) del D.lgs. n°81/2008, così come modificato ed integrato dal D. lgs. n°106/2009, di agenti biologici del gruppo 1, cioè che presentano poche probabilità di causare malattie in soggetti umani.
Le procedure per la mitigazione del rischio consistono nell'uso di adeguati D.P.I. (guanti monouso e mascherine di garza) e nella disinfezione frequente di mani e braccia.

VENTILAZIONE DEI LOCALI DI LAVORO
L'aerazione naturale dei locali di lavoro è sufficiente a garantire un'adeguata qualità dell'aria in ambiente di lavoro.

ESPOSIZIONE AL RUMORE
E' stata effettuata la valutazione del rischio rumore secondo quanto disposto dal Titolo VIII - Capo II - del D. lgs. n°81/2008, così come modificato ed integrato dal D. lgs. n°106/2009:
tenendo in considerazione le caratteristiche proprie dell'attività, sulla scorta di dati derivanti da una serie di rilevazioni condotta dal Comitato Paritetico Territoriale di Torino e provincia, il livello di emissione delle attrezzature di lavoro utilizzate e le specifiche pratiche di lavoro sono tali che l'esposizione al rumore dei lavoratori risulta inferiore a
$L_{ex,8h}$ = 80 dB(A) e p_{peak} = 135 dB(C)
dove $L_{ex,8h}$ è il livello di esposizione giornaliera al rumore
e p_{peak} è la pressione acustica di picco.
I lavoratori sono stati informati, formati e provvisti dei dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) laddove necessario.
Sono state prese le misure tecniche e organizzative per ridurre al minimo i rischi da esposizione al rumore.

ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI
Il D. lgs. n°81/2008 prescrive le misure per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori che sono esposti

o possono essere esposti a rischi derivanti da vibrazioni meccaniche. Le patologie che ne possono derivare sono:
- lombalgie e traumi del rachide (per le vibrazioni trasmesse al corpo intero);
- disturbi vascolari osteoarticolari, neurologici o muscolari (per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio)

Sono state effettuate le verifiche prescritte dal dal Titolo VIII - Capo III - del D. lgs. n°81/2008, così come modificato ed integrato dal D. lgs. n°106/2009, ed è stata effettuata la Valutazione dei rischi relativi ai sensi dello stesso D. lgs.:
il livello di emissione delle attrezzature di lavoro utilizzate e le specifiche pratiche di lavoro sono tali che la natura e l'entità dei rischi per i lavoratori connessi con vibrazioni meccaniche rendono non necessaria una valutazione maggiormente dettagliata dei rischi stessi.
Nell'Attività non vengono infatti effettuate lavorazioni che comportino il rischio di vibrazioni, in quanto le attrezzature impiegate, comprese quelle per la normale pulizia, vengono utilizzate per intervalli limitati nel tempo e producono un livello di vibrazioni, sulla base di dati di letteratura (rilevazioni condotte dal Comitato Paritetico Territoriale di Torino), inferiore ai valori di azione previsti.

ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI
In conformità a quanto previsto dal Titolo VIII - Capo IV - del D. lgs. n°81/2008, così come modificato ed integrato dal D. lgs. n°106/2009, sono state effettuate le verifiche prescritte dal D. lgs. 19/11/2007 n°257 "Attuazione della direttiva 2004/40/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici)" e sono state operate l'identificazione dell'esposizione dei lavoratori a campi elettromagnetici aventi frequenza compresa fra 0 Hz e 300 GHz e la valutazione dei rischi connessi a tale esposizione, prestando particolare attenzione ai seguenti elementi:

a) il livello, lo spettro di frequenza, la durata e il tipo dell'esposizione;

b) i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'articolo 49-quindecies;

c) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;

d) qualsiasi effetto indiretto quale:
   1) interferenza con attrezzature e dispositivi medici elettronici (compresi stimolatori cardiaci e altri dispositivi impiantati);
   2) rischio propulsivo di oggetti ferromagnetici in campi magnetici statici con induzione magnetica superiore a 3 mT;
   3) innesco di dispositivi elettro-esplosivi (detonatori);
   4) incendi ed esplosioni dovuti all'accensione di materiali infiammabili provocata da scintille prodotte da campi indotti, correnti di contatto o scariche elettriche;

e) l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici;
f) per quanto possibile, informazioni adeguate raccolte nel corso della sorveglianza sanitaria, comprese le informazioni reperibili in pubblicazioni scientifiche;
g) sorgenti multiple di esposizione;
h) esposizione simultanea a campi di frequenze diverse.

Il Titolo VIII - Capo IV - del D. lgs. n°81/2008, così come modificato ed integrato dal D. lgs. n°106/2009, Determina i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici (campi magnetici statici e campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici variabili nel tempo di frequenza inferiore o pari a 300 GHz).

Nel Decreto sono prescritti, in base all'allegato XXXVI, i limiti di esposizione massimi, riferiti sia alla densità di corrente J (A/m^2) che al Tasso di assorbimento specifico di energia (SAR), in W/Kg, riferiti al corpo umano:

Intervallo di frequenza	Densità di corrente per corpo e tronco J (mA/m^2) (rms)	**SAR** mediato sul corpo intero (W/Kg)	**SAR** localizzato corpo e tronco (W/Kg)	**SAR** localizzato (anti) (W/Kg)	Densità di potenza (W/m^2)
Fino a 1 Hz	40	-	-	-	-
1 - 4 Hz	40/f	-	-	-	-
4 -1000 Hz	10	-	-	-	-
1000 Hz - 100 kHz	f/100	0,4	10	20	-
100 kHz - 10 MHz	f/100	0,4	10	20	-
10 MHz - 10 GHz	-	0,4	10	20	-
10 - 300 GHz	-	-	-	-	50

Lo stesso Allegato prescrive anche i valori di azione, espressi in termini di intensità di campo elettrico (E), intensità di campo magnetico (H), induzione magnetica (B) e densità di potenza (S), parametri direttamente misurabili e che consentono di rispettare anche i limiti di esposizione (f è la frequenza)

Intervallo di trequenza	Intensità di campo elettrico E(V/m)	Intensità di campo magnetico H(A/m)	induzione magnetica B (μT)	Densità di potenza di onda piana $S_{eq}(W/m^2)$	Corrente di contatto I_c(mA)	Corrente indotta attraverso gli arti I_L(mA)
0 -1 Hz	-	$1,63 \times 10^5$	2×10^5	-	1,0	-
1 -8 Hz	20000	1,63 x 105/f	2 x 105/f	-	1,0	-
8 - 25 Hz	20000	2 x 104/f	2,5 x 105/f	-	1,0	-
0,025 - 0,82 kHz	500/f	20/f	25/f	-	1,0	-
0,82 - 2,5 kHz	610	24,4	30,7	-	1,0	-
2,5 - 65 kHz	610	24,4	30,7	-	0,4 f	-
65 -100 kHz	610	1600/f	2000/f	-	O.4 f	-
0,1 - 1 MHz	610	1,6/f	2/f	-	40	-
1 -10 MHz	610/f	1,6/f	2/f	-	40	-
10- 100 MHz	61	0,16	0,2	10	40	100
110 - 400 MHz	61	0,16	0,2	10	-	-
400-2000 MHz	$3 f^{3/2}$	0,008t1/2	$0,01 f^{1/2}$	f/40	-	-
2 -300 GHz	137	0,36	0,45	50	-	-

I livelli dei campi elettromagnetici ai quali sono esposti i lavoratori sono stati valutati adottando le specifiche linee guida del Comitato elettrotecnico italiano (C.E.I.), tenendo conto dei livelli di emissione indicati dai fabbricanti delle attrezzature in conformità alle specifiche direttive comunitarie di prodotto;
in particolare si è tenuto conto delle valutazioni sintetizzate nella Norma
C.E.I. 211-6 (campi in bassa frequenza: 0 Hz ÷ 10 kHz) dalle figure
7.1 e 7.2 (campo elettrico linee A.T. = Alta Tensione)
7.3 (campo elettrico in stazione a 380 kV)
7.4 (induzione magnetica linee A.T.)
7.6 (induzione magnetica sistema in cavo interrato)
7.7 (induzione magnetica in stazione a 380 kV)
7.8 e dalla Tabella 7.1 (induzione magnetica in ambienti domestici e industriali: TV, trapano, carica-batterie, lavagna luminosa)
C.E.I. 211-7 (campi in alta frequenza: 10 kHz ÷ 300 GHz) dalle Tabelle
7.1 (spettro di frequenza delle onde elettromagnetiche e principali tipi di sorgenti)
7.2 (caratteristiche. delle sorgenti)
Data la natura e l'entità dei rischi connessi con i campi elettromagnetici non è stata necessaria una valutazione dei rischi più dettagliata.

In generale il personale, in relazione alle attività svolte, non è sottoposto a campi elettrici statici o dinamici al di fuori di quelli della normale vita quotidiana.

La presente valutazione verrà aggiornata con cadenza almeno quinquennale e comunque ogni qualvolta si verifichino mutamenti che potrebbero renderla superata, oppure quando i risultati della sorveglianza sanitaria rendano necessaria la sua revisione.

ESPOSIZIONE A RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI
Sono state effettuate le verifiche prescritte dal Capo V "Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a radiazioni ottiche artificiali" del D. lgs. 09/04/2008 n°81"Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" così come modificato ed integrato dal D. lgs. 03/08/2009 n°106 ed è stata effettuata la Valutazione dei rischi relativi ai sensi dell'Art. 28 dello stesso D. lgs.:
la Direttiva 2006/25/CE tratta i rischi connessi all'esposizione a qualsiasi radiazione ottica, coerente (laser) e incoerente artificiale:
si intendono per radiazioni ottiche artificiali tutte le radiazioni elettromagnetiche nella gamma di lunghezza d'onda compresa tra 100 nanometri (nm) ed 1 millimetro. Questo spettro si può dividere in :
- Radiazioni ultraviolette (saldatura ad arco, TIG, sterilizzazione, fotolito etc)
- Radiazioni visibili (fari, laser ottici, fasci di luce intensi, flash etc)
- Radiazioni infrarosse (forni, fonderie, pareti calde , ristoranti, pizzerie, gruppi di cogenerazione).
Il LASER (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation - amplificazione di luce tramite emissione stimolata di radiazione) è poi un dispositivo in grado di emettere un fascio di luce coerente e monocromatico,

nella gamma di lunghezze d'onda delle radiazioni ottiche, concentrato in un raggio rettilineo estremamente collimato; è utilizzato nei più svariati campi, da quello medico fino ad utilizzi in ambito industriale (laser di taglio, foratura, saldatura, stampanti, settore metrologico etc.).
A seconda dell'impiego vi sono parecchie tipologie di LASER, caratterizzati da due grandezze fisiche fondamentali: la potenza (espressa in Watt, W) e la lunghezza d'onda (espressa in nm). In base ai vari valori che queste due grandezze possono assumere (per la potenza, da pochi mW fino a centinaia di Watt e per la lunghezza d'onda, da poche centinaia di nanometri ad oltre diecimila) è stata definita la seguente classificazione: laser di Classe 1, Classe 1M, Classe 2, Classe 2M, Classe 3M, Classe 3B, Classe 4. Le prime quattro classi (1, 1M, 2, 2M) sono definite da potenze generalmente non elevate e non costituiscono pericolo nelle condizioni di funzionamento; i laser di classe 3M sono potenzialmente pericolosi per la salute umana e dei lavoratori, quelli di classe 3B sono pericolosi in caso di visione diretta del fascio mentre quelli di classe 4 sono estremamente pericolosi ed il loro uso richiede cautela nonché adeguata formazione del personale.
A tal fine, per l'utilizzo dei laser di classe 3B e 4 occorre seguire prassi regolamentate e dotare il personale di opportuni dispositivi di protezione individuale.
La valutazione della potenza del dispositivo viene effettuata per mezzo di uno strumento chiamato power meter mentre la stima della D.N.R.O. (Distanza Nominale di Rischio Oculare, lunghezza entro la quale la visione diretta/indiretta del fascio può causare danni fisici anche di grave entità ad occhi e cute) e dei L.E.A. (Livello di Esposizione Ammissibile) vengono affidate a calcoli matematici.
RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI NON COERENTI
È possibile classificare le sorgenti di radiazioni ottiche esistenti in 2 grandi categorie:
naturali (ad esempio il sole) ed artificiali (ad esempio lampade di svariati tipi, fornaci, diodi LED ,industria del vetro,riscaldamento ad induzione etc.)
Secondo la pubblicazione edita dall'I.C.N.I.R.P. dal titolo "Protecting workers from ultraviolet radiation" (ICNIRP 14/2007) le principali sorgenti non coerenti di radiazioni che vanno valutate ai fini della prevenzione del rischio per i lavoratori sono le seguenti:
- Arco elettrico (saldatura elettrica, ad.elettrodo e a filo (UVA, UVB, infrarossi) soprattutto con correnti superiori a 100 A)
- Lampade di Wood (restauratori di dipinti, controlli qualità,controlli non distruttivi, discoteche)
- Lampade germicide per sterilizzazione e disinfezione
- Lampade per fotoindurimento di polimeri, fotoincisione, "curing"
- "Luce nera" usata nei dispositivi di test e controllo non distruttivi (eccetto lampade classificate nel gruppo "Esente" secondo CEI EN 62471:2009)
- Lampade/sistemi LED per fototerapia
- Lampade ad alogenuri metallici
- Fari di veicoli
- Lampade scialitiche da sala operatoria
- Lampade abbronzanti
- Lampade per usi particolari eccetto lampade classificate nel gruppo "Esente"
- Lampade per uso generale e lampade speciali classificate nei gruppi 1,2,3 ai sensi della norma CEI EN 62471:2009
- Dispositivi per visione notturna
- Corpi incandescenti quali metallo o vetro fuso, ad esempio nei crogiuoli dei forni di fusione con corpo incandescente a vista e loro lavorazione
- Taglio al plasma
- Riscaldatori radiativi a lampade
- Forni di fusione metalli e vetro
- Fonderie e stampaggio plastica a caldo (Infrarossi)
- Ambienti estremamente caldi (infrarossi - grandi centrali termiche, termovalorizzatori, centrali di cogenerazione)
- Cementerie
- Apparecchiature con sorgenti IPL ("Luce pulsata": Intense Pulsed Light) per uso medico o estetico
- Studi dentistici e medici (utilizzo di laser cicatrizzanti e/o ottici nonchè di UV per polimerizzazione resine per protesi dentarie),
oltre a queste, naturalmente, qualsiasi qualsiasi altra sorgente, a discrezione del medico competente.
Come riferimento per la conduzione della valutazione del rischio da ROA non coerenti è stato preso l'allegato A alle norme UNI EN 14255-1 e UNI EN 14255-2.
Tale approccio è stato esteso alla valutazione del rischio da radiazioni LASER, che ha valido riferimento anche nella norma CEI EN 60825-1 e nelle guide per l'utilizzatore (CEI 76 fascicolo 3849R e fascicolo 3850R per le varie applicazioni) e nella norma CEI 76-6".
Per quanto riguarda la radiazione LASER, sono state valutate tutte le apparecchiature che emettono radiazione ottica coerente classificate nelle classi 1M, 2M 3R, 3B e 4 (nella nuova classificazione) o nelle classi 3A, 3B e 4 (nella vecchia classificazione) secondo lo standard IEC 60825-1.
In alcuni casi, ad esempio nella lavorazione di materiali con sorgenti LASER, possono essere prodotte emissioni secondarie non coerenti, pure soggette a valutazione.
Possibili sorgenti LASER sono presenti in:
- Applicazioni mediche e mediche per uso estetico
- Applicazioni per uso solo estetico (depilazione)

- Telecomunicazioni, informatica
- Lavorazioni di materiali (taglio, saldatura, marcatura e incisione)
- Metrologia e misure
- Applicazioni nei laboratori di ricerca
- Beni di consumo (lettori CD e "bar code") ed intrattenimento (laser per discoteche e concerti).

Ricordato che l'esposizione alle radiazioni ottiche artificiali durante il lavoro è causa di rischi per la salute, con particolare riguardo:
- agli occhi (con possibili lesioni alla congiuntiva, alla cornea, al cristallino, alla retina)
- sulla cute (con possibili eritemi, bruciature, tumori)
- alla sicurezza (possibili abbagliamenti/accecamenti temporanei, nonché rischi di incendio e di esplosione innescati dalle sorgenti o dal fascio di radiazione),

dal momento che, secondo la Guida pubblicata dall'I.S.P.E.S.L. al riguardo, sono "giustificabili" tutte le apparecchiature che emettono radiazione ottica non coerente classificate nella categoria 0 secondo lo standard UNI EN 12198:2009, così come le lampade e i sistemi di lampade, anche a LED, classificate nel gruppo "Esente" dalla norma CEI EN 62471:2009 (note 1, 2); esempio di sorgenti di gruppo "Esente" sono l'illuminazione standard per uso domestico e di ufficio, i monitor dei computer, i display, le fotocopiatrici, le lampade ed i cartelli di segnalazione luminosa; si possono "giustificare" sorgenti analoghe, anche in assenza della classificazione di cui sopra, nelle corrette condizioni di impiego; sono poi "giustificabili" tutte le sorgenti che emettono radiazione LASER classificate nelle classi 1 e 2 secondo lo standard IEC 60825-1;

si può concludere che nella situazione in esame la natura e l'entità dei rischi non rendono necessaria una valutazione più dettagliata:
il livello di emissione delle apparecchiature di lavoro utilizzate e le specifiche pratiche di lavoro sono tali che la natura e l'entità dei rischi per i lavoratori connessi con l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali sono tali da rendere non necessaria una valutazione maggiormente dettagliata dei rischi stessi.

ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI

Non esistono sorgenti di radiazioni ionizzanti negli ambienti di lavoro.

ESPOSIZIONE A RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Le radiazioni non ionizzanti sono identificabili negli ultrasuoni, nel campo visibile, nell'infrarosso, nelle microonde e radio frequenze, nei campi elettromagnetici, nel LASER.
I limiti per le radiazioni ionizzanti sono disciplinati nell'art. 82 e nell'art. 96 del D.lgs. n°230 del 1995 (e successive modifiche ed integrazioni) e definiti negli allegati III e IV dello stesso Decreto, come di seguito illustrati (Sv = Sievert, unità di misura della dose equivalente di radiazione):

* Per i lavoratori esposti professionalmente (Categoria A): **100 mSv in 5 anni consecutivi** con la condizione che in un anno non siano superati i 50 mSv
* Per i lavoratori esposti occasionalmente (Categoria S): **6 mSv/anno**
* Per le persone del pubblico: **1 mSv/anno**

Le radiazioni ionizzanti sono individuabili nei raggi X, nei raggi Gamma, nei raggi Alfa, nei raggi Beta, nei neutroni e nel Radon.

Presso l'Attività non vengono effettuate operazioni che possano dare origine ad esposizione dei lavoratori a radiazioni non ionizzanti con energia tale da risultare pericolose. Non sono inoltre presenti sorgenti che abbiano emissioni di radiazioni non ionizzanti pericolose. Si ritiene pertanto che non esistano pericoli derivanti da radiazioni non ionizzanti.

MICROCLIMA TERMICO

La condizione di rischio igienico - ambientale è determinata da un sensibile scostamento dalle seguenti condizioni:

* Temperatura: 18° ÷ 20°C
* Umidità relativa: 50 ± 5%
* Ventilazione: 0,1 ÷ 0,2 m/sec
* Portata d'aria: Q=20 m^3/h/persona
* Ricambi d'aria (preferibile il totale ricambio in 1 ora, o comunque ricircolo massimo del 30%)
* Anidride carbonica per scarso ricambio d'aria o eccesso di ricircolo: $C0_2$<1 000 ppm
* Inquinamento microbico: assenza di Legionella, muffe e/o altri batteri patogeni.

I lavoratori sono schermati da soleggiamento eccessivo; i lavoratori sono comunque isolati dalle superfici calde/fredde e dalle correnti d'aria.
I lavoratori non sono sottoposti a bruschi sbalzi di temperatura.

I locali dispongono di un sistema di riscaldamento per l'inverno che garantisce il mantenimento di una temperatura confortevole in ogni momento dell'anno.

I ricambi d'aria sono garantiti dalla ventilazione naturale attivabile aprendo le finestre.
La temperatura nel luogo di lavoro è compresa tra 18°C e 26°C e l'umidità relativa è tale da evitare la formazione di condensa.

ILLUMINAZIONE
I luoghi di lavoro sono dotati di impianti di illuminazione artificiale con livelli tali da salvaguardare sicurezza, salute e benessere dei lavoratori.
Sono stati presi provvedimenti per evitare fenomeni di abbagliamento e zone d'ombra.
Esiste idoneo impianto per l'illuminazione di emergenza.

SUPERFICIE A DISPOSIZIONE DI OGNI ALUNNO
Non risulta sempre rispettato quanto disposto dal D.M. 18/12/1975 "Norme tecniche [...] edilizia scolastica [...]" relativamente alla superficie di pavimento che in ogni aula deve risultare, per motivi igienici, a disposizione di ogni alunno:
nella scuola dell'Infanzia, nella scuola Primaria, nella scuola Secondaria di primo grado: 1,8 m^2.

CARICO DI LAVORO FISICO - MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
Il carico di lavoro fisico è tale da non provocare eccessivo affaticamento o rischi dorso-lombari, torsione del tronco, movimenti bruschi, posizioni instabili.
Si evita di norma la manipolazione senza ausilio di mezzi meccanici di pesi superiori a 25 kg per gli uomini e 20 kg per le donne; viene comunque verificato il rispetto di quanto disposto dalla Norma ISO 11228.
La forma e il volume dei carichi permettono di afferrarli con facilità e la struttura esterna non comporta rischio di lesioni.
Il pavimento è idoneo alle attività fisiche e lo spazio libero in verticale permette l'agevole svolgimento della mansione.

L'articolo 168 del D. lgs. 81/2008 prevede che il datore di lavoro adotti le misure organizzative necessarie o ricorra a mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI da parte dei lavoratori.
Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure necessarie allo scopo di ridurre il rischio che la movimentazione manuale di tali carichi comporta ed in modo che la stessa movimentazione sia quanto più possibile sicura e sana.
In tali casi il datore di lavoro:
a) valuta le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro;
b) adotta le misure atte ad evitare o ridurre tra l'altro i rischi di lesioni dorso-lombari, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro;
c) sottopone alla sorveglianza sanitaria gli addetti alle attività di cui al Decreto citato.
Tra questi casi è previsto quello dei carichi "troppo pesanti" esplicitati con l'indicazione numerica di 25 Kg per i lavoratori maggiorenni e 20 per le lavoratrici.
Appare evidente che tale riferimento non introduce un divieto di movimentazione manuale dei carichi superiori a 25 Kg, bensì, semplicemente, una soglia a partire dalla quale il datore di lavoro deve adottare comunque misure organizzative o mezzi adeguati per ridurre i rischi di lesione dorso-lombare e deve sottoporre i lavoratori alla sorveglianza sanitaria.
La valutazione della presenza di un rischio connesso alla attività di movimentazione manuale di carichi va necessariamente preceduta da un esame dello scenario lavorativo, ovvero valutando quale è il massimo peso del carico movimentabile in quella determinata condizione. Per tali azioni è utile ricorrere al modello proposto nel 1993 dal N.I.O.S.H. (National Institute of Occupational Safety & Health) è in grado di determinare, per ogni azione di sollevamento, il cosiddetto "limite di peso raccomandato" attraverso un'equazione che, a partire da un massimo peso ideale sollevabile in condizioni ideali, considera l'eventuale esistenza di elementi sfavorevoli e tratta questi ultimi con appositi fattori di demoltiplicazione
Ciascun fattore demoltiplicativo previsto può assumere valori compresi tra 0 ed 1;
quando la condizione è ottimale il fattore assume il valore di 1 e pertanto non porta ad alcun decremento del peso ideale iniziale;
quando ci si allontana dalla condizione ottimale il fattore diminuisce di conseguenza ed in casi estremi il fattore viene posto uguale a 0, significando che ci si trova in una condizione inaccettabile.
Per adattare questo modello alla nostra contingenza, si può adottare la procedura descritta dal N.I.O.S.H. considerando i valori limite di peso della nostra Legislazione.
Sulla scorta dei dati disponibili in letteratura si può affermare che la presente proposta è in grado di proteggere all'incirca il 90% delle rispettive popolazioni. Peraltro la proposta è suscettibile di ulteriori adattamenti con riferimento a sottoinsiemi particolari della popolazione (anziani, portatori di patologie etc.) attraverso la scelta di valori di peso iniziale (o "ideale") specifici per tali gruppi.

Calcolo del peso limite raccomandato

COSTANTE DI PESO **(CP)**

Costante di peso (Kg)	ETA'	MASCHI	FEMMINE
	> 18 ANNI	30	20
	Adolescenti < 18 ANNI	20	15
	Fanciulli < 15 ANNI	10	5

ALTEZZA DA TERRA DELLE MANI ALL'INIZIO DEL SOLLEVAMENTO **(A)**

	ALTEZZA (cm)	0	25	50	75	100	125	150	>175
	FATTORE	0,77	0,85	0,93	1,00	0,93	0,85	0,78	0,00

DISTANZA VERTICALE DI SPOSTAMENTO DEL PESO FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO **(B)**

	DISLOCAZIONE (cm)	25	30	40	50	70	100	170	>175
	FATTORE	1,00	0,97	0,93	0,91	0,88	0,87	0,86	0,00

DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI E IL PUNTO DI MEZZO DELLE CAVIGLIE **(C)**
(DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA DURANTE IL SOLLEVAMENTO)

	DISTANZA (cm)	25	30	40	50	55	60	>63
	FATTORE	1,00	0,83	0,63	0,50	0,45	0,42	0,00

DISLOCAZIONE ANGOLARE DEL PESO IN GRADI **(D)**

	Dislocazione Angolare	0°	30°	60°	90°	120°	135°	>135°
	FATTORE	1,00	0,90	0,81	0,71	0,52	0,57	0,00

GIUDIZIO SULLA PRESA DEL CARICO **(E)**

GIUDIZIO	BUONO	SCARSO
FATTORE	1,00	0,90

FREQUENZA DEI GESTI (numero di atti al minuto) IN RELAZIONE ALLA DURATA **(F)**

FREQUENZA	0,20	1	4	6	9	12	>15
CONTINUO < 1 ora	1,00	0,94	0,84	0,75	0,52	0,37	0,00
CONTINUO da 1 a 2 ore	0,95	0,88	0,72	0,5	0,3	0,21	0,00
CONTINUO da 2 a 8 ore	0,85	0,75	0,45	0,27	0,52	0,00	0,00
PESO LIMITE RACCOMANDATO = CP x A x B x C x D x E x F							

INDICE DI SOLLEVAMENTO = PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO (Kg) / PESO LIMITE RACCOMANDATO

INDICE DI SOLLEVAMENTO	**< 1** Lavorazione per cui non serve la Sorveglianza Sanitaria **> 1** Lavorazione per cui serve la Sorveglianza Sanitaria

La tabella precedente riporta il calcolo con riferimento all'attività condotta dal personale addetto alle pulizie:
per riuscire a fornire una giusta scala di valutazione dei rischi, è stata utilizzata la scheda N.I.O.S.H. che consente il calcolo degli indici di sollevamento.
Sulla scorta del risultato ottenuto è possibile delineare conseguenti comportamenti in funzione preventiva.
Nel dettaglio valgono i seguenti orientamenti:
- se l'indice sintetico di rischio è < 0,75: non è richiesto alcuno specifico intervento.
- se l'indice è compreso tra 0,75 e 1: la situazione si avvicina ai limiti: una quota della popolazione può essere non protetta ed occorrono cautele anche se non è necessario uno specifico intervento. Si può consigliare la

formazione del personale addetto. Lo stesso personale può essere, a richiesta, sottoposto a sorveglianza sanitaria specifica. Laddove è possibile, è consigliato di ridurre ulteriormente il rischio con interventi strutturali ed organizzativi.
- se l'indice è > 1: la situazione può comportare un rischio per quote crescenti di popolazione e pertanto richiede un intervento.

Vi è necessità di un intervento IMMEDIATO DI PREVENZIONE per situazioni con indice maggiore di 3; l'intervento è comunque necessario anche con indici compresi tra 1 e 3: attivare la sorveglianza sanitaria periodica del personale esposto.

Va comunque precisato che la procedura di calcolo del limite di peso raccomandato è applicabile unicamente se ricorrono le seguenti condizioni:
- sollevamento svolto in posizione in piedi (non seduta o inginocchiata) in spazi non ristretti
- sollevamento di carichi eseguito con due mani
- altre attività di movimentazione manuale (trasporto, spingere o tirare) minimali
- adeguata frizione tra piedi (suola) e pavimento (coefficiente di frizione statica > 0,4)
- gesti di sollevamento eseguiti in modo non brusco
- carico non estremamente freddo, caldo, contaminato o con il contenuto instabile
- condizioni microclimatiche favorevoli.

Peso limite raccomandato = 20Kg x 0,77 x 0,87 x 0,63 x 0,9 x 1 x 1= 7,5 Kg

Peso effettivo (stimato)= 7 Kg

INDICE DI SOLLEVAMENTO = 6/7,5= 0,79

Si osserva che la frequenza di sollevamento è in realtà molto più ridotta di quella considerata, in quanto il sollevamento avviene mediamente 2 volte al giorno per un massimo di 4 volte a giorno: pertanto il valore calcolato risulta cautelativo.
L'assegnazione del valore del peso limite raccomandato va fatta in funzione delle capacità soggettive, della corporatura del soggetto e soprattutto dalla condizioni di salute e quindi consultando il medico competente.
La movimentazione manuale dei carichi è poco frequente (movimentazione di secchi d'acqua per il lavaggio dei pavimenti) e qualora si debbano movimentare colli molto voluminosi è necessario suddividerli - se possibile - in più interventi, o richiedere la collaborazione di un secondo operatore.
I collaboratori scolastici (bidelli) si occupano inoltre della pulizie e della messa in ordine delle aule e dei laboratori. In questa attività risulta necessario spostare banchi e sedie con conseguente incremento del carico fisico di lavoro, comunque non continuativo, in quanto ripartito tra attività di sorveglianza degli alunni ed attività di pulizia.
Altre eventuali attività di carattere straordinario, tipo la riorganizzazione della disposizione dell'arredamento, con spostamento di oggetti pesanti (armadi) vanno preventivamente pianificate, valutandone i rischi conseguenti.

Per questa attività si prescrive, come **D.P.I., l'uso di calzature antinfortunistiche con punta rinforzata, oltre che con suola antiscivolo**.

Come MISURE DI MIGLIORAMENTO SPECIFICHE si indicano le seguenti:
- Definire procedure operative per la movimentazione manuale dei carichi in sicurezza
- Suddividere i prodotti in più contenitori, di dimensioni e peso inferiori a queli iniziali
- Formazione del personale sulle modalità corrette di movimentazione dei carichi per evitare danni dorso lombari

CARICO DI LAVORO MENTALE

Il carico di lavoro mentale è tale da non provocare eccessivo affaticamento degli operatori.
Le informazioni sono facilmente percepibili e comprensibili e sono fornite con modalità e frequenze tali da non richiedere eccessivi sforzi mentali e di memorizzazione.

STRESS LAVORO-CORRELATO

E' stato compilato, dai membri del S.P.P., l'allegato questionario elaborato dal servizio S.P.I.S.A.L. della provincia di Verona e recepito dall'I.S.P.E.S.L. nelle sue Linee guida circa il problema: dal momento che l'Istituto non è risultato ricadere nel RISCHIO ALTO non si è ritenuto di procedere alla somministrazione di questionari ai dipendenti.
Si concorda che comunque il livello di attenzione debba rimanere alto per garantire ai dipendenti condizioni di lavoro sicure e quanto più possibile prive di elementi che possano determinare la presenza di stress correlato al lavoro.

VIDEOTERMINALI

Nessun dipendente utilizza un'attrezzatura munita di videoterminali, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni previste dalla normativa.

Si evidenziano comunque gli obblighi di legge riguardanti l'uso del videoterminale. L'Articolo 174 del D. lgs. n°81/2008 prevede che il datore di lavoro, all'atto della valutazione del rischio di cui all'Art. 28, analizzi i posti di lavoro con particolare riguardo:

a) ai rischi per la vista e per gli occhi;
b) ai problemi legati alla postura ed all'affaticamento fisico o mentale;
c) alle condizioni ergonomiche e di igiene ambientale.

Il lavoratore, qualora svolga la sua attività per almeno quattro ore consecutive, ha diritto ad una interruzione della sua attività mediante pause ovvero cambiamento di attività. In assenza di accordi sindacali la pausa è di 15 minuti ogni 120 minuti di lavoro continuativo al VDT.

I lavoratori, prima di essere addetti alle attività di cui al presente titolo, sono sottoposti ad una visita medica per evidenziare eventuali malformazioni strutturali e ad un esame degli occhi e della vista effettuati dal medico competente. Qualora l'esito della visita medica ne evidenzi la necessità, il lavoratore è sottoposto ad esami specialistici.
La periodicità delle visite di controllo (nel caso di lavoro al VDT per più di 20 ore alla settimana), fatti salvi i casi particolari che richiedono una frequenza diversa stabilita dal medico competente, è biennale per i lavoratori classificati come idonei con prescrizioni e per i lavoratori che abbiano compiuto il cinquantesimo anno di età; quinquennale negli altri casi.

Il datore di lavoro fornisce, a sue spese, ai lavoratori i dispositivi speciali di correzione, in funzione dell'attività svolta, qualora i risultati degli esami di cui ai commi 1, 3-ter e 4 ne evidenzino la necessità e non sia possibile utilizzare i dispositivi normali di correzione
Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda le misure applicabili al posto di lavoro; le modalità di svolgimento dell'attività; la protezione degli occhi e della vista, al fine di prevenire l'insorgenza dei disturbi muscolo-scheletrici, dell'affaticamento visivo e della fatica mentale che possono essere causati dall'uso del videoterminale.

Va chiarito preliminarmente che tutti gli studi e le indagini epidemiologiche sinora svolti portano ad escludere, per i videoterminali, rischi specifici derivanti da radiazioni, ionizzanti e non ionizzanti, sia a carico dell'operatore sia della prole. In particolare, nei posti di lavoro con videoterminale le radiazioni ionizzanti si mantengono a livelli rilevabili nei comuni ambienti di vita e di lavoro.
Per quanto si riferisce ai campi elettromagnetici, la presenza della marcatura CE sul videoterminale comporta che tali campi siano mantenuti al di sotto dei limiti raccomandati e riscontrabili nei comuni ambienti di vita ove sono utilizzate apparecchiature elettriche e televisive.

Nelle lavoratrici gestanti sono presenti variazioni posturali legate alla gravidanza che potrebbe favorire l'insorgenza di disturbi dorso-lombari atti a giustificare la modifica temporanea delle condizioni o dell'orario di lavoro, ai sensi del decreto legislativo n o645/1996, concernente il miglioramento della sicurezza e della salute sul lavoro delle lavoratrici gestanti.

Caratteristiche dell'arredo della **postazione del videoterminale:**
il **piano di lavoro** (scrivania) deve:

a) avere una superficie sufficientemente ampia per disporre i materiali nonché consentire un appoggio per gli avambracci dell'operatore davanti alla tastiera, nel corso della digitazione;
b) avere una profondità tale da assicurare una corretta distanza visiva dallo schermo;
c) avere colore chiaro, possibilmente diverso dal bianco, ed in ogni caso non riflettente;
d) essere stabile e di altezza, fissa o regolabile, indicativamente fra 70 e 80 cm;
b) avere uno spazio idoneo per il comodo alloggiamento e la movimentazione degli arti inferiori e per infilarvi il sedile.

Il **sedile** deve:

f) essere di tipo girevole, saldo contro slittamento e rovesciamento, dotato di basamento stabile o a cinque punti di appoggio;
g) disporre del piano e dello schienale regola bili in maniera indipendente;
g) avere i bordi del piano smussati permea bile al vapore acqueo e pulibile;
h) essere facilmente spostabile;
l) se necessario, dotato di un poggiapiedi separato, per far assumere una postura adeguata.

Caratteristiche degli **ambienti di lavoro** per videoterminalisti:

a) **rumore:** eliminazione di eventuali problemi di rumore determinati in fase di stampa;

a) **microclima:** è necessario che nella postazione di lavoro la velocità dell'aria sia molto ridotta, evitando la presenza di correnti. E' importante che l'aria non sia troppo secca per evitare possibili irritazioni degli occhi. Altrettanta precauzione andrà posta per evitare fonti di calore radiante poste nelle immediate vicinanze della postazione;

c) **illuminazione:** al fine di evitare riflessi sullo schermo, abbagliamenti dell'operatore ed eccessivi contrasti di luminosità, la postazione di lavoro va correttamente orientata rispetto alle finestre presenti nell'ambiente di lavoro. L'illuminazione artificiale dell'ambiente deve essere realizzata con lampade provviste di schermi ed esenti da sfarfallio, poste in modo che siano al di fuori del campo visivo degli operatori;

Indicazioni per evitare l'insorgenza di disturbi muscolo-scheletrici:

a) assumere la postura corretta di fronte al video, con piedi ben poggiati al pavimento e schiena poggiata allo schienale, regolando l'altezza della sedia e l'inclinazione dello schienale;

b) posizionare lo schermo del video di fronte in maniera che lo spigolo superiore dello schermo sia posto un poco più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e ad una distanza dagli occhi pari a circa 50 ÷70 cm;

c) disporre la tastiera davanti allo schermo, salvo utilizzo saltuario, ed il mouse, od eventuali altri dispositivi di uso frequente, sullo stesso piano della tastiera ed in modo che siano facilmente raggiungibili;

d) eseguire la digitazione e utilizzare il mouse evitando irrigidimenti delle dita e del polso, curando di tenere gli avambracci appoggiati sul piano di lavoro;

e) evitare, per quanto possibile, posizioni di lavoro fisse per tempi prolungati.

Indicazioni atte ad evitare l'insorgenza di problemi visivi

a) illuminare correttamente il posto di lavoro, possibilmente con luce naturale, mediante la regolazione di tende o veneziane, o con illuminazione artificiale. Il comfort visivo è raggiunto con illuminamenti non eccessivi e con fonti luminose poste al di fuori del campo visivo, in modo da evitare contrasti eccessivi;

b) orientare ed inclinare lo schermo per eliminare riflessi sulla sua superficie;

b) assumere la postura corretta di fronte al video in modo che la distanza occhi-schermo sia pari a circa 50 ÷70 cm;

c) disporre il porta-documenti, se presente, alla stessa altezza e distanza dagli occhi, dello schermo, ricorrendo ai meccanismi di regolazione;

e) distogliere periodicamente lo sguardo dal video per guardare oggetti lontani, al fine di ridurre l'affaticamento visivo;

f) durante le pause ed i cambiamenti di attività previsti, è opportuno non dedicarsi ad attività che richiedano un intenso impegno visivo, come ad esempio la correzione di un testo scritto;

g) cura della pulizia periodica di tastiera, mouse e schermo;

h) si raccomanda l'utilizzo di eventuali mezzi di correzione della vista se prescritti.

I videoterminali, inclusi quelli portatili, forniscono un’immagine chiara, stabile e di grandezza sufficiente.
Lo schermo è orientabile, inclinabile e privo di riflessi.
Le tastiere sono inclinabili con superficie opaca e con lo spazio per l’appoggio di mani e avambracci.
I sedili sono stabili con altezza e schienale regolabili.
I videoterminali risultano quindi conformi a quanto disposto dalla normativa vigente (Titolo VII del D. lgs. n°81/2008, così come modificato ed integrato dal D. lgs. n°106/2009).

Come MISURE DI MIGLIORAMENTO SPECIFICHE si indicano le seguenti:

- Formazione ed informazione del personale della scuola e degli alunni
- Migliorare le condizione di distribuzione dell'illuminazione nelle aule in cui si utilizzano videoterminali.

Non sono state individuate **MANSIONI CHE POSSANO ESPORRE I LAVORATORI A RISCHI SPECIFICI** che richiedano una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione ed addestramento.

Non risultano presenti gruppi di lavoratori esposti a **RISCHI PARTICOLARI** connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi.

Non sono stati segnalati casi di **MOBBING** nè di **BURN-OUT**.

Le **MISURE DI PREVENZIONE E DI PROTEZIONE ATTUATE** sono state indicate in corrispondenza dell'analisi dei singoli rischi,
così come le **PROCEDURE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE DA REALIZZARE**,
nonchè dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere,
ruoli a cui sono stati assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri.

il cosiddetto ORGANIGRAMMA DELLA SICUREZZA risulta il seguente:

- datore di lavoro: il Dirigente scolastico;

- dirigenti: - il primo collaboratore del Dirigente scolastico quando esercita le funzioni vicarie;
  - il D.S.G.A. (Direttore dei Servizi Generali Amministrativi);

- preposti: - il D.S.G.A. nei confronti degli A.T.A.;
  - i Referenti di plesso;
  - assumono inoltre il ruolo di preposti sempre (quando sono in laboratorio o in palestra) gli insegnanti di Informatica, di Educazione tecnica, di Osservazioni scientifiche (se fanno effettuare gli esperimenti ai ragazzi), di Educazione artistica (se in laboratorio ci sono apparecchiature particolari tipo forno per ceramica etc.) e comunque di materie che utilizzino "laboratori appositamente attrezzati, con possibile esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici, l'uso di macchine, apparecchi e strumenti di lavoro in genere" e gli insegnanti di Educazione fisica;
    gli insegnanti della scuola Primaria quando fanno svolgere attività motoria:

si ricorda infatti che "Sono equiparati ai lavoratori gli allievi delle istituzioni scolastiche ed educative nelle quali i programmi e le attività di insegnamento prevedano espressamente la frequenza e l'uso di palestre e/o laboratori appositamente attrezzati, con possibile esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici, l'uso di macchine, apparecchi e strumenti di lavoro in genere ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali. L'equiparazione opera nei periodi in cui gli allievi siano effettivamente applicati alle strumentazioni o ai laboratori in questione".

PROGRAMMA DELLE MISURE RITENUTE OPPORTUNE PER GARANTIRE IL MIGLIORAMENTO NEL TEMPO DEI LIVELLI DI SICUREZZA

Non risulta possibile redigere un PROGRAMMA DELLE MISURE RITENUTE OPPORTUNE PER GARANTIRE IL MIGLIORAMENTO NEL TEMPO DEI LIVELLI DI SICUREZZA in quanto - per gli aspetti di competenza dell'Istituto - è stato posto rimedio alle anomalie riscontrate entro breve tempo da quando sono state rilevate.

Le carenze riguardanti aspetti di competenza del Comune vengono prontamente segnalate a quest’ultimo, in conformità a quanto disposto dal comma 1. dell'Art. 5, "Raccordo con gli enti locali" del Decreto Ministeriale del Ministero della Pubblica Istruzione 29/09/1998 n°382 "Regolamento recante norme per l'individuazione delle particolari esigenze negli istituti di istruzione ed educazione di ogni ordine e grado, ai fini delle norme contenute nel decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modifiche ed integrazioni":

1. Il datore di lavoro, ogni qualvolta se ne presentino le esigenze, deve richiedere agli enti locali la realizzazione degli interventi a carico degli enti stessi, ai sensi dell'articolo 4, comma 12, primo periodo, del decreto legislativo n. 626; **con tale richiesta si intende assolto l'obbligo di competenza del datore di lavoro medesimo**, secondo quanto previsto dal secondo periodo dello stesso comma 12.

E' ovvio che la scuola non può redigere un programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza su problemi la cui risoluzione non è di sua competenza.

Il Comune sottopone peraltro gli impianti ai controlli periodici previsti dalla normativa.

PRONTO SOCCORSO

In base a quanto disposto dal **D.M. 15/07/2003 n°388** "Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni", l'Attività viene classificata nel **Gruppo B**.

Il datore di lavoro garantisce le seguenti attrezzature:
a) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale;
b) CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la seguente dotazione minima:
- Guanti sterili monouso (5 paia).
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
- Teli sterili monouso (2).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
- Confezione di rete elastica di misura media (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
- Un paio di forbici.
- Lacci emostatici (3).
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
- Termometro.
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Saranno.costantemente assicurati, la completezza ed il corretto stato.d'uso dei presidi contenuti.

- Qualunque acquisto di presidi sanitari sarà effettuato con la collaborazione del medico competente

- ovunque si svolgano lavori isolati il datore di lavoro fornirà ai lavoratori interessati pacchetto di medicazione e mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del S.S.N.;

il contenuto minimo del PACCHETTO DI MEDICAZIONE è il seguente:
- Guanti sterili monouso (2 paia).
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).
- Un paio di forbici (1).
- Un laccio emostatico (1).
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Gli addetti al Primo soccorso sono stati formati da personale medico, secondo il programma previsto dal citato D.M. n°388/2003 (restano validi i corsi di formazione per gli addetti al pronto soccorso ultimati entro la data di entrata in vigore del Decreto).
La formazione dei lavoratori designati andrà ripetuta con cadenza triennale almeno per quanto attiene alla capacità di intervento pratico.

All'interno della scuola esiste personale qualificato per il primo intervento
E' stato comunque individuato il presidio sanitario di pronto soccorso più vicino alla scuola e sono esposti cartelli con l'indicazione di tale presidio ed il relativo numero di telefono.

RISCONTRO DEL REGISTRO DEGLI INFORTUNI

Dall'analisi del registro degli infortuni si riscontra che gli unici incidenti degli ultimi anni sono avvenuti durante le ore dedicate all'attività motoria, a causa di comportamenti non adeguati o per l'uso improprio delle attrezzature.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)

Si intende per dispositivo di protezione individuale, di seguito denominato "D.P.I.", qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.
I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare i D.P.I. di cui viene loro prescritto l'uso.

Le mansioni che comportano l'utilizzo di D.P.I. sono quelle svolte dai collaboratori scolastici, essenzialmente in connessione alle pulizie, con particolare riferimento a quelle dei servizi igienici, ed alla movimentazione manuale dei carichi; nelle scuole dell'infanzia si rendono necessarie adeguate protezioni per il personale, contro il rischio biologico, anche nelle fasi in cui accudisce i bambini nell'espletamento delle loro funzioni fisiologiche ed entra in contatto con lenzuola sporche di materiale biologico;

i D.P.I. da utilizzare nella fattispecie, risultano quindi – ove necessario – i seguenti:

per il personale addetto alle pulizie in generale:
- grembiuli
- mascherine antipolvere;

per il personale addetto alle pulizie dei servizi igienici:
- grembiuli
- scarpe chiuse con suola antiscivolo
- guanti in gomma
- guanti contro le aggressioni chimiche
- occhiali a stanghette
- mascherine di protezione dai vapori sviluppati dai detersivi;

per il personale che accudisce i bambini nell'espletamento delle loro funzioni fisiologiche e può entrare in contatto con lenzuola sporche di materiale biologico:
- grembiuli
- scarpe chiuse con suola antiscivolo
- guanti in gomma monouso
- mascherine di garza;

per il personale addetto alla movimentazione manuale dei carichi:
- calzature antinfortunistiche, in particolare del tipo anti-schiacciamento.

E' presente un adeguato numero di lavoratori addetti a compiti speciali, formati come prescritto dalla normativa vigente:

- lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo;
- lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di pronto soccorso.

SAN GIORGIO DI MANTOVA

IL DATORE DI LAVORO

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE

MASSOBRIO dr. ing. GIUSEPPE
via Dottrina Cristiana 25 - MANTOVA
tel. e fax0376 324277 - mob. 333 6068132
e-mail: ing.massobrio@libero.it
P.E.C.: giuseppe.massobrio@ingpec.eu

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA di MANTOVA
Dott. Ing. GIUSEPPE MASSOBRIO
SEZIONE A N. 300

IL MEDICO COMPETENTE

IL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA